

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. August 2002 (29.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/066300 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60S 1/00**

[BE/BE]; Pandputweg 5, B-3545 Halen (BE). **BREESCH, Frans** [BE/BE]; Von Leeuwen 21, B-3840 Borgloon (BE). **WIJNANTS, Peter** [BE/BE]; Stwg. Op Nieuwrode 172, B-3111 Wezemal (BE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE02/00375**

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. Februar 2002 (01.02.2002)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
101 08 200.2 21. Februar 2001 (21.02.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

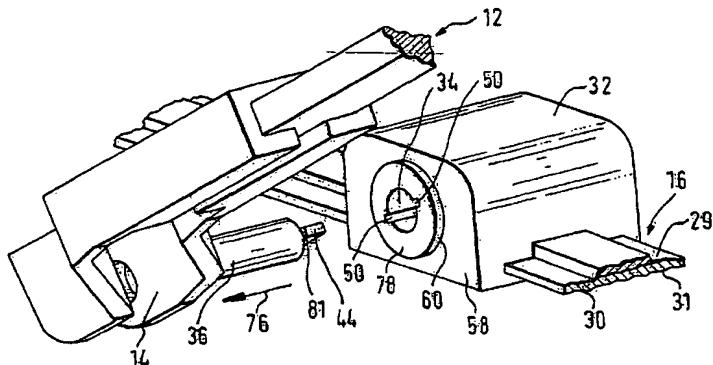
(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DE BLOCK, Peter**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** WIPER DEVICE ESPECIALLY FOR THE PANES OF MOTOR VEHICLES

(54) **Bezeichnung:** WISCHVORRICHTUNG INSbesondere FÜR SCHEIBEN VON KRAFTFAHRZEUGEN



WO 02/066300 A2

(57) Abstract: The invention relates to a wiper device that is used to clean the panes especially of motor vehicles. Said wiper device is provided with a driven wiper arm (12) that is guided on the motor vehicle and that is displaced between return positions. At the free end (14) of said wiper arm, a hinge pin (36) is mounted on one end on said wiper arm, the hinge axis (38) thereof extending at an angle to the wiper arm longitudinal axis substantially in the direction of movement (22) of the wiper arm. A wiper blade (16) that is swiveled about the hinge axis and that can be placed against the pane (28) is mounted on the hinge bolt. The wiper device is provided with means for securing the wiper blade on the hinge pin. Said means have stop surfaces (78, 86) that are spaced apart transversely to the hinge axis and that point away from one another. Said stop surfaces are disposed on the wiper blade and engage well between opposite locking surfaces (80, 81) of the wiper arm (12). A simple and inexpensive wiper device can be produced by arranging the stop surfaces of the wiper blade on the two lateral sides of a coupling element (32) that is disposed on the wiper blade and that has a bearing bore (34) for the hinge pin (36). The one locking surface of the wiper arm is a cheek area (80) facing the wiper blade and the other locking surface (81) is configured on a projection (44) of the hinge pin (36) projecting from the bearing bore (34), said projection engaging behind the stop surface (86) of the wiper blade facing away from the wiper arm (12).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Wischvorrichtung vorgeschlagen, die zum Reinigen von Scheiben insbesondere von Kraftfahrzeugen dient. Die Wischvorrichtung hat einen am Kraftfahrzeug geführten, angetriebenen, zwischen Umkehrlagen bewegbaren Wischerarm (12), an dessen freien Ende (14) einendig an diesem gehaltene Gelenkbolzen (36) angeordnet ist, dessen Gelenkkachse (38) sich quer zur Wischerarm-Längsachse im wesentlichen in Bewegungsrichtung (22) des Wischerarms erstreckt, auf dem Gelenkbolzen ein um die Gelenkkachse schwingbares, an der Scheibe (28) anlegbares Wischblatt (16) gelagert ist und die Wischvorrichtung Mittel zum Sichern des Wischblatts auf dem Gelenkbolzen aufweist, welche quer zur Gelenkkachse mit Abstand voneinander liegende, voneinander wegweisende, am Wischblatt angeordnete Anschlagflächen (78, 86) haben, die passend zwischen gegeneinander gerichtete Sicherungsflächen (80, 81) des Wischerarms (12) greifen. Eine einfache und kostengünstige Wischvorrichtung ergibt sich, wenn die Anschlagflächen des Wischblatts an den beiden Längsseiten eines an diesem vorhandenen, eine Lagerbohrung (34) für den Gelenkbolzen (36) aufweisenden Kupplungsteils (32) angeordnet sind, dass die eine Sicherungsfläche des Wischerarms ein dem Wischblatt zugewandter Wangenbereich (80) ist und dass die andere Sicherungsfläche (81) an einem aus der Lagerbohrung (34) ragenden Ansatz (44) des Gelenkbolzens (36) ausgebildet ist, welcher die vom Wischerarm (12) abgewandte Anschlagfläche (86) des Wischblatts hintergeht.

Wischvorrichtung insbesondere für Scheiben von
Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

5

Die Erfindung geht aus von einer Wischvorrichtung nach der Gattung des Anspruchs 1. Bei einer bekannten Wischvorrichtung dieser Art (DE 16 55 410 A1) sind in einer auf die zu wischende Scheibe gerichteten Ansicht der Wischerarm und das Wischerblatt nebeneinander bzw. bezogen auf die Arbeitsrichtung der Wischvorrichtung hintereinander angeordnet. Dadurch wird eine geringere Bauhöhe für die Wischvorrichtung erreicht, als dies bei Wischvorrichtungen möglich ist, bei denen sich der Wischerarm über dem Wischerblatt befindet (DE 15 05 397 A1). Die geringere Bauhöhe der gattungsgemäßen Wischvorrichtung bringt Vorteile hinsichtlich des Abhebeverhaltens des Wischerblatts von der Scheibe, insbesondere bei hohen Fahrgeschwindigkeiten. Damit das Wischerblatt während des Wischbetriebs auf dem Gelenkbolzen gesichert ist, ist bei einer solchen Wischvorrichtung der seitlich am Wischerarm angeordnete Gelenkbolzen in seinem Mittelabschnitt mit einer Ringnut versehen, in welche eine gegen Federkraft auslenkbare, am Wischerblatt einendig befestigte Blattfeder nach dem Aufbringen des Wischerblatts auf dem Gelenkbolzen eintaucht und zusammen mit den Seitenwänden der Ringnut die Sicherung des Wischerblatts am Wischerarm gewährleistet. Dabei bilden die beiden seitlichen Ringflächen der Ringnut die Sicherungsflächen des Wischerarms, während die Seitenkanten der Blattfeder als Anschlagflächen des Wischerblatts wirken. Die Anordnung und Ausbildung derartiger Sicherungsmittel ist kostenintensiv, weil einerseits der Gelenkbolzen mit der Ringnut versehen werden muß und andererseits beim Wischerblatt-Austausch das neue Wischerblatt wieder mit einer entsprechenden Blattfeder ausgerüstet sein muß.

Bei einer anderen bekannten Wischvorrichtung (DE 26 40 399 A1) sind der Gelenkbolzen und dessen Sicherungsmittel am Wischblatt angeordnet, die bei dessen Austausch verloren gehen und deshalb an jedem Wischblatt vorhanden sein müssen.

Vorteile der Erfindung

Bei dem erfindungsgemäßen Wischblatt mit dem kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1 ist das auf dem Gelenkbolzen gelagerte Wischblatt mit den seitlichen Anschlagflächen des Kupplungsteils zwischen dem Wangenbereich des Wischerarms und dem am freien Ende des Gelenkbolzen befindlichen Ansatz angeordnet und damit in Richtung der Gelenkkhase gesichert. Besondere wischblattseitige Rastmittel, die beim Wischblatt-Austausch verloren gehen, sind nicht erforderlich, weil deren Funktion von den unabhängig von einem separaten Kupplungsteil stets vorhandenen Längsseiten des Wischblatts übernommen wird.

In Fortbildung der Erfindung ist der Ansatz fest mit dem Gelenkbolzen verbunden und die Lagerbohrung ist an ihrer Mantelfläche mit einem auf den Ansatz abgestimmten Durchsteckkanal versehen. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit den Gelenkbolzen aus einem festen, unelastischen Material beispielsweise aus Metall zu fertigen.

Eine besonders betriebssichere Ausbildung der Erfindung ist möglich, wenn an dem Gelenkbolzen mehrere Ansätze angeordnet sind wobei die Lagerbohrung an ihrer Mantelfläche entsprechend der Anzahl der Ansätze mehrere, auf diese abgestimmte Durchsteckkanäle hat.

Wenn die Anschlagfläche des Wischblatts an der Grundfläche einer sich von der Bohrungsmündung aus in Umfangsrichtung und radial erstreckenden Einsenkung ausgebildet ist, welche sich von der vom Wischerarm abgewandten Längsseite des Kupplungsteils aus in Richtung der Gelenkachse erstreckt, taucht der Ansatz in die Einstellung ein. Der optisch möglicherweise störende Ansatz ist somit nicht mehr sichtbar.

10 Wenn weiter in Richtung der Gelenkachse gesehen die Einstellung ringsegmentförmig ausgebildet ist und der Durchsteckkanal in die Einstellung mündet, kann zumindest die eine Segmentendfläche als Anschlag oder Begrenzungsfläche für die Schwingbewegung des Wischblatts in der einen Schwingrichtung benutzt werden.

15 Zweckmäßig mündet der Durchsteckkanal nahe der einen Ringsegmentendfläche in die Einstellung sodass sich daraus eine definierte Montagestellung für das Wischblatt auf dem Wischerarm ergibt.

20 In Fortbildung der Erfindung bildet die andere Ringsegmentendfläche eine Schwingbegrenzung für das auf dem Gelenkbolzen gelagerte Wischblatt. Dadurch wird erreicht, dass sich das Wischblatt an dem von der Scheibe abgehobenen Wischerarm nicht um etwa 180 ° drehen kann, so dass das Wischblatt nicht mit seinem Rücken auf die Scheibe abzulegen ist.

25 Um eine ordnungsgemäße, den Erfordernissen entsprechende Schwingbewegung des Wischblatts auf dem Gelenkbolzen sicherzustellen ist der Segmentwinkel größer als die während des Wischbetriebs erfolgende Schwingbewegung des Wischblatts um die Gelenkachse des Gelenkbolzens, zuzüglich der Dicke des Ansatzes.

Damit der gegebenenfalls mit einem Abschnitt aus der Einsenkung herausragende Ansatz des Gelenkbolzens beim Umgang mit dem Wischblatt beispielsweise beim Reinigen der 5 Windschutzscheibe von Hand, keine Gefahr für eine Verletzung der damit befaßten Person darstellt, ist die Tiefe der Einsenkung zumindest so groß wie die Höhe des Ansatzes in Richtung der Gelenkachse gemessen.

.0 Eine besonders kostengünstige Ausführung des Erfindungsgedankes wird dadurch erreicht, dass der Ansatz nach Art einer rechteckigen Platte ausgebildet ist, deren eine Längsseite dem Gelenkbolzen zugewandt vorzugsweise einstückig und die Gelenkachse querend mit dem Gelenkbolzen 5 verbunden ist und deren Länge größer ist als der Durchmesser des Gelenkbolzens. An den beiden über den Durchmesser des Gelenkbolzens hinausragenden Überständen des Ansatzes kann dann auf einfache Weise die eine Sicherungsfläche des Wischerarms ausgebildet sein.

:0 Wenn weiter das Kupplungsteil der Wischvorrichtung an der von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche eines 5 bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelements gehalten ist, wobei es wenigstens über einen Teilabschnitt flächig an dieser anliegt und weiter an der der Scheibe zugewandten unteren Bandfläche des Tragelements eine an der Scheibe anlegbare, gummielastische Wischleiste längsachsenparallel angeordnet ist, ergibt sich ein 0 besonders niedrig und leicht bauendes, zum Wischhebel gehörendes Wischblatt.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung eines in 5 der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine schematisch
5 dargestellte Wischvorrichtung in Seitenansicht, Figur 2 die
Wischvorrichtung gemäß Figur 1 in Draufsicht, Figur 3 eine
in Figur 1 mit III bezeichnete Einzelheit eines zur
Wischvorrichtung gehörenden Wischblatts in vergrößerter
Darstellung, Figur 4 eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß
0 Figur 3 in Richtung des Pfeiles IV, Figur 5 eine
Seitenansicht der Anordnung gemäß Figur 4 in Richtung des
Pfeiles V, Figur 6 eine perspektivische Darstellung der
Anordnung gemäß Figur 3, Figur 7 eine perspektivische
Darstellung des mit einem Gelenkbolzen versehenden
5 Endabschnitts eines zur Wischvorrichtung gehörenden
Wischerarms, Figur 8 die Anordnung gemäß den Figuren 6 und 7
in einer zueinander ausgerichteten Vormontageposition, von
der Rückseite her gesehen, in perspektivischer Darstellung,
Figur 9 die Anordnung gemäß Figur 8 in einer Zwischen-
0 Montageposition in Seitenansicht dargestellt und Figur 10
die Anordnung gemäß Figur 9 in Betriebsposition.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

5 Zu einer erfindungsgemäßen Wischvorrichtung gehört ein
Wischhebel 10 (Figuren 1 und 2) der einen einendig am nicht
dargestellten Kraftfahrzeug geführten, angetriebenen
Wischerarm 12 hat, an dessen freiem Ende 14 ein
langgestrecktes Wischblatt 16 angelenkt ist. Der Wischerarm
0 12 ist mit seinem anderen Ende 18 gelagert und um eine
Pendelachse 20 in Richtung des Doppelpfeils 22 zwischen
Umkehrlagen pendelbar. Dabei wird das Wischblatt 16 quer zu
seiner Längserstreckung über die zu wischende Scheibe
bewegt, wobei es mit einer gummielastischen Wischleiste 24
5 an der Oberfläche 26 der zu wischenden Scheibe 28 anliegt.

Die Wischleiste 24 ist mit einem bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelement 30 längsachsenparallel verbunden, an dessen von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche 29 ein Kupplungsteil 32 sitzt (Figur 8), über welches das Wischblatt 16 mit dem Wischerarm 20 gelenkig verbunden ist. Dazu ist das flächig an der Bandfläche 29 anliegende Kupplungsteil 32 mit einer Lagerbohrung 34 versehen (Figuren 3 bis 5), welche zur Aufnahme eines Gelenkbolzens 36 dient, der seitlich am freien Ende 14 des Wischerarms 12 fest mit diesem verbunden ist (Figur 7). Der Gelenkbolzen 36, bzw. die Gelenkkachse 38 (Figur 2), erstreckt sich somit im wesentlichen in Richtung der Pendel- oder Arbeitsbewegung (Doppelpfeil 22) des Wischhebels 10. Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, ist die zu wischende Oberfläche 26 der strichpunktiert dargestellten Scheibe 28 gekrümmmt. Da die Linie 26 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll, ist klar ersichtlich, dass die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe anliegenden, noch unbelasteten Wischblatts 16 stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung. Unter einem über den Wischerarm 12 ausgeübten, in Richtung des Pfeiles 40 (Figur 1) wirkenden Anpressdrucks legt sich das Wischblatt mit seiner an der unteren Bandfläche 31 des Tragelements 30 angeordneten, gummielastischen Wischleiste 24 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 26 an. Dabei baut sich im aus Metall gefertigten, federelastischen Tragelement 30 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 24 über deren gesamte Länge an der Scheibe 28 sowie für eine gleichmäßige Verteilung des Anpressdrucks 40 sorgt. Weil die in aller Regel sphärisch gekrümmte Scheibe nicht einen Abschnitt einer Kugeloberfläche darstellt, muss sich das Wischblatt 16 gegenüber dem Wischerarm 12 während seiner Wischbewegung ständig der jeweiligen Lage und dem Verlauf der Scheibenoberfläche anpassen können. Deshalb ist die eine Schwingbewegung

(Doppelpfeil 41) ermögliche Gelenkverbindung 34, 36 zwischen dem Wischerarm und dem Wischblatt notwendig.

Diese Gelenkverbindung soll im folgenden anhand der Figuren 5 3 bis 8 erläutert werden. Dabei ist in den Figuren 6 und 8 lediglich der obere, die Verbindung zwischen dem Kupplungsteil 32 der Wischleiste 24 und dem Tragelement 30 darstellende Bereich des Wischblatts 16 gezeichnet worden. Zur Vereinfachung der Beschreibung wurde dabei nicht mehr 0 zwischen Wischleiste 24 und Tragelement 30 unterschieden, weil die Verbindung zwischen diesen beiden Teilen für die Ausgestaltung der Gelenkverbindung zwischen dem Wischblatt 16 und dem Wischerarm 12 unerheblich ist.

5 Der wischerarmseitige Teil der Schwing-Gelenkverbindung wird durch den Gelenkbolzen 36 und dessen besondere Ausgestaltung gebildet. Wie aus Figur 7 ersichtlich ist, ist an der End-Stirnfläche 42 des Gelenkbolzens 36 ein plattenartiger 0 Ansatz 44 angeordnet, wobei die eine Längsseite 81 dieses Ansatzes dem Gelenkbolzen 36 zugewandt und mit diesem einstückig verbunden ist. Die Anordnung des Ansatzes 44 ist dabei so getroffen, dass er die Längsachse des Gelenkbolzens 36, welche gleichzeitig die Gelenkkachse 38 der 5 Gelenkverbindung bildet, quert. Die Länge 46 des Ansatzes 44 ist größer als der Durchmesser des Gelenkbolzens 36, so dass seine beiden Enden flügelartig und maßgleich über den Gelenkbolzen hinausragen. Damit der Gelenkbolzen 36 zur Bildung des Wischhebels 10 in die Lagerbohrung 34 des Kupplungsteils 32 eingebracht werden kann, ist die 0 Lagerbohrung an ihrer Mantelfläche 48 (Figur 4) mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Durchsteckkanälen 50 versehen, deren Breite 52 (Figur 3) auf die Dicke 54 des plattenartigen Ansatzes 44 (Figur 7) so abgestimmt ist, dass die über den Durchmesser des Gelenkbolzens 36 hinausragenden 5 Flügelenden problemlos durch die Durchsteckkanäle 50

hindurch geführt werden können. Dazu ist es natürlich auch erforderlich, dass die Tiefe 56 (Figur 5) der Durchsteckkanäle 50 (Figur 5) so bemessen ist, dass das Maß des Bohrungsdurchmessers plus zweimal die Tiefe 56 in Summe 5 zumindest so groß ist wie die Länge 46 des plattenartigen Ansatzes 44.

An seiner einen, sich in Längsrichtung des Wischblatts 16 erstreckenden Seitenwange 58 hat das Kupplungsteil 32 einen .0 ringartigen Vorsprung 60, welcher die Lagerbohrung 34 umgibt. Dieser Vorsprung kann beispielsweise durch einen .5 ringbundartigen Ansatz einer vorgefertigten Lagerbuchse gebildet sein, welche im Kupplungsteil 32 sitzt. An seiner anderen Längsseite oder Seitenwange 62 hat das Kupplungsteil 32 zwei diametral einander gegenüber liegende Einsenkungen 64, welche in Richtung der Gelenkachse 38 gesehen 0 ringsegmentförmig ausgebildet sind (Figur 3 und 6). In jede der beiden Einsenkungen 64 - die sich zur Bohrung 34 radial und über einen Segmentwinkel in Umfangsrichtung erstrecken - 5 mündet einer der beiden Durchsteckkanäle 50. Dabei sind die beiden Einsenkungen so angeordnet, dass die Durchsteckkanäle 50 jeweils nahe der einen Ringsegmentendfläche 66 in die jeweilige Einsenkung 64 mündet. Die anderen, von den Flächen 66 um den Segmentwinkel 68 abliegenden Ringsegmentendflächen 0 5 begrenzen die Einsenkungen 64 in Umfangsrichtung. Die Tiefe der Einsenkungen 64 ist zumindest so groß, wie die Höhe 74 des plattenartigen Ansatzes 44 in Richtung der Gelenkachse 38 gemessen. Das Maß 75 zwischen den äußeren Segmentflächen ist etwas größer als die Länge 46 des 0 Ansatzes 44.

Die Verbindung zwischen dem Wischerarm 12 und dem Wischblatt 16 zur Bildung des Wischhebel 10 soll im folgenden anhand 5 der Figuren 8 bis 10 erläutert werden. Zunächst müssen die beiden Wischhebelteile 12 und 16 koaxial zueinander in eine

Position gebracht werden, in welcher der Ansatz 44 bzw. dessen beide flügelartigen Vorsprünge mit dem jeweiligen Verlauf des ihm zugeordneten Durchsteckkanals 50 fluchtet (Figur 8). Danach wird das Wischblatt in Richtung des Pfeiles 76 auf den Gelenkbolzen 36 aufgeschoben, wobei die flügelartigen Enden des Ansatzes 44 in ihre Durchsteckkanäle 50 gelangen. Wenn das Wischblatt 16 bzw. dessen Kupplungsteil 32 mit der Stirnfläche 78 des Vorsprungs 60 an einem ihr zugewandten flächigen Wangenbereich 80 (Figur 7) des Wischerarms 12 anschlägt, ist auch der plattenartige Ansatz 44 des Gelenkbolzens 36 aus der Lagerbohrung 34 herausgetreten und befindet sich mit seinen flügelartigen Enden jeweils im Bereich der beiden ringsegmentförmigen Einsenkungen 64 (Figur 9). Durch Schwenken des Wischblatts 16 in Richtung des Pfeiles 82 (Figur 9) gelangt das Wischblatt bzw. der Wischhebel 10 in seine Betriebsposition, in welcher die flügelartigen Vorsprünge ihre Durchsteckkanäle 50 verlassen und eine in Figur 10 dargestellte Betriebsposition einnehmen, wenn das Wischblatt an der zu wischenden Scheibe 28 angelegt ist. Damit während des Wischbetriebs keine unerwünschten Geräusche auftreten und eine ordnungsgemäße Führung des Wischblatts am Wischerarm gewährleistet ist, ist das Maß 84 (Figur 4) von der Stirnfläche 78 zu den Grundflächen 68 der Einsenkungen 64 sorgfältig auf das Maß 88 (Figur 7) von der Fläche 80 des Wischerarms 12 und den dieser Fläche zugewandten Längs-Stirnflächen 81 der flügelartigen Enden abgestimmt. Es versteht sich von selbst, dass zur Vermeidung von Überbestimmungen der Segmentwinkel 68 in Schwingrichtung (Doppelpfeil 41) zumindest um die Dicke 54 des Ansatzes 44 größer ist als die während des Wischbetriebs erfolgende Schwingbewegung des Wischblatts 16 um die Gelenkkhase 38. Weiter ist klar, dass die beiden Einsenkungen 64 in Bezug auf die beiden Durchsteckkanäle 50 so angeordnet sein müssen, dass eine Relativbewegung zwischen Wischerarm 12 und

Wischblatt 16 während des Wischbetriebs möglich ist. Die vom Durchsteckkanal 50 abliegende Ringsegmentendfläche 70 ist so angeordnet, dass sie eine Schwenkbegrenzung für das auf dem Gelenkbolzen 36 gelagerte Wischblatt 16 bildet. Dadurch wird verhindert, dass sich das Wischblatt bei von der Scheibe weggeklapptem Wischerarm sich um die Gelenkachse um ca. 180° in eine Fehlmontagestellung drehen kann, in welcher dann das Kupplungsteil 32 - statt der Wischleiste 24 - der Scheibe 28 zugewandt ist.

10

Der plattenartige Ansatz 44 des Gelenkbolzens 36 bildet somit ein Sicherungsmittel für das Wischblatt, damit dieses sich nicht unbeabsichtigt - beispielsweise während des Wischbetriebs - vom Wischerarm lösen kann. Diese Sicherungsmittel umfassen quer zur Gelenkachse 38 mit Abstand 84 voneinander liegende Anschlagflächen 78, 86 des Wischblatts 16, die passend zwischen gegeneinander gerichtete Sicherungsflächen 80 und 81 des Wischerarms 12 greifen. Dabei sind die Anschlagflächen des Wischblatts an den beiden Längsseiten eines an diesem vorhandenen, einer Lagerbohrung 34 für den Gelenkbolzen 36 aufweisenden Kupplungsteils 32 angeordnet. Die eine Sicherungsfläche des Wischerarms 12 ist an dem Wischblatt zugewandter Wangenbereich 80. Die andere Sicherungsfläche des Wischerarms 12 ist an dem aus der Lagerbohrung 34 ragenden Ansatz 44 des Gelenkbolzens 36 durch die dem Wangenbereich 80 zugewandten Längs-Stirnflächen 81 (Figur 8) des Ansatzes 44 gebildet, welche die vom Wischerarm abgewandte Grund- oder Anschlagfläche 86 des Wischblatts hingreift. Diese Anschlagflächen 86 des Wischblatts sind durch die Grundflächen 86 der Einsenkungen 64 gebildet, die mit den ihnen zugewandten Flächen 81 der flügelartigen Enden des Ansatzes 44 zusammenwirken. Durch eine entsprechende Abstimmung der Tiefe 72 der Einsenkungen auf die Höhe 74 des plattenartigen Ansatzes 44 ist gewährleistet, dass der

5

10

5

0

5

5

plattenartige Ansatz vollständig in den Einsenkungen 64 liegt und nicht aus diesen herausragt. Um das Wischblatt 1b vom Wischerarm 12 abzunehmen, wird dieses aus seiner Betriebsposition (Figur 10) entgegen dem Pfeil 82 in Figur 9 geschwenkt, bis der Ansatz 44 mit den Durchsteckkanälen 50 fluchtet. Danach kann es entgegen der Richtung des Pfeiles 76 in Figur 8 vom Wischerarm 12 abgezogen werden.

Ansprüche

1. Wischvorrichtung insbesondere für Scheiben von Kraftfahrzeugen mit einem am Kraftfahrzeug geführten, angetriebenen, zwischen Umkehrlagen bewegbaren Wischerarm (12), an dem, insbesondere an dessen freiem Ende (14), ein an diesem gehaltener Gelenkbolzen (36) angeordnet ist, dessen Gelenkachse (38) sich quer zur Wischerarm-Längsachse im wesentlichen in Bewegungsrichtung (Doppelpfeil 22) des Wischerarms (12) erstreckt, auf dem Gelenkbolzen ein um die Gelenkachse (38) schwenkbares, an der Scheibe (28) anlegbares Wischblatt (16) gelagert ist und die Wischvorrichtung Mittel zum Sichern des Wischblatts auf dem Gelenkbolzen aufweist, welche quer zur Gelenkachse mit Abstand von einander liegende, von einander wegweisende, am Wischblatt angeordnete Anschlagflächen haben, die passend zwischen gegeneinander gerichtete Sicherungsflächen des Wischerarms greifen, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagflächen (78, 86) des Wischblatts an den beiden Längsseiten eines an diesem vorhandenen, eine Lagerbohrung (34) für den Gelenkbolzen (36) aufweisenden Kupplungssteils (32) angeordnet sind, dass die eine Sicherungsfläche des Wischerarms ein dem Wischblatt zugewandter Wangenbereich (80) ist und dass die andere Sicherungsfläche (81) an einem Ansatz (44) des Gelenkbolzens (36) ausgebildet ist, welcher die vom Wischerarm abgewandte Anschlagfläche (86) des Wischblatts (16) hintergreift.

2. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatz (44) fest mit dem Gelenkbolzen (36) verbunden ist und dass die Lagerbohrung (34) an ihrer Mantelfläche (48) mit einem auf den Ansatz abgestimmten Durchsteckkanal (50) versehen ist.

3. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Gelenkbolzen (36) mehrere Ansätze angeordnet sind und dass die Lagerbohrung (34) an ihrer Mantelfläche (48) entsprechend der Anzahl der Ansätze mehrere auf die Ansätze abgestimmte Durchsteckkanäle (50) hat.

4. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagfläche des Wischblatts an der Grundfläche (86) einer sich von der Bohrungsmündung aus in Umfangsrichtung und radial erstreckende Einsenkung (64) ausgebildet ist, welche sich von der vom Wischerarm (12) abgewandten Längsseite (62) des Kupplungsteils (30) aus in Richtung der Gelenkachse erstreckt.

5. Wischvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in Richtung der Gelenkachse (38) gesehen die Einsenkung (64) ringsegmentförmig ausgebildet ist und dass der Durchsteckkanal (50) in die Einstellung mündet.

6. Wischvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchsteckkanal (50) nahe der einen Ringsegmentendfläche (66) in die Einstellung (64) mündet.

5
7. Wischvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die andere Ringsegmentendfläche (70) eine Schwenkbegrenzung für das auf dem Gelenkbolzen (36) gelagerte Wischblatt (16) bildet.

0
8. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Segmentwinkel (68) größer ist als die während des Wischbetriebs erfolgende Schwingbewegung des Wischblatts (16) um die Gelenkachse (38) des Gelenkbolzens (36).

9. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (72) der Einsenkung (64) zumindest so groß ist wie die Höhe (74) des Ansatzes (44) in Richtung der Gelenkachse (38) gemessen.

10. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatz (44) nach Art einer rechteckigen Platte ausgebildet ist, deren eine Längsseite (81) dem Gelenkbolzen (36) zugewandt und die Gelenkachse querend vorzugsweise einstückig mit dem Gelenkbolzen verbunden ist und deren Länge (46) größer ist als der Durchmesser des Gelenkbolzens (36).

11. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Kupplungsteil (32) an der von der Scheibe (28) abgewandten oberen Bandfläche (29) eines bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelements (30) gehalten ist, wobei es wenigstens über einen Teilabschnitt flächig an dieser anliegt und daß an der der Scheibe (28) zugewandten unteren Bandfläche (31) des Tragelements (30) eine an der Scheibe anlegbare, gummielastische Wischleiste (24) längsachsenparallel angeordnet ist.

12. Wischblatt zur Verwendung in einer Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

13. Wischerarm zur Verwendung in einer Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11.

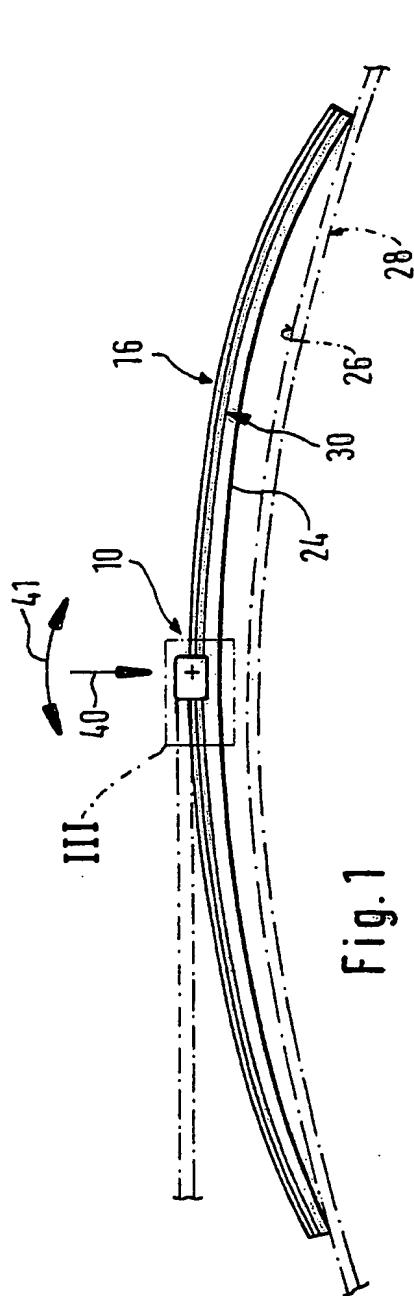


Fig. 1

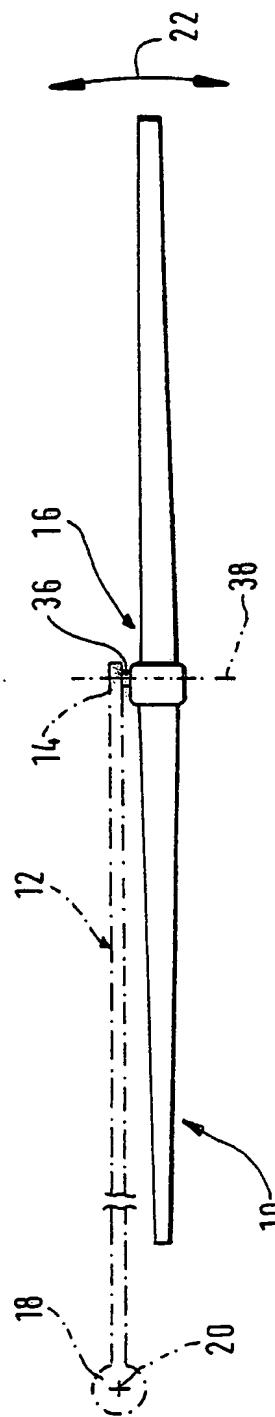


Fig. 2

2 / 3

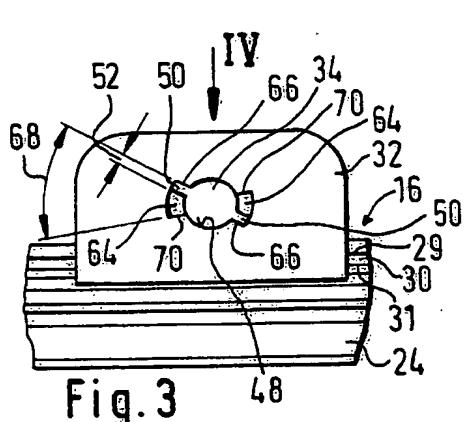


Fig. 3

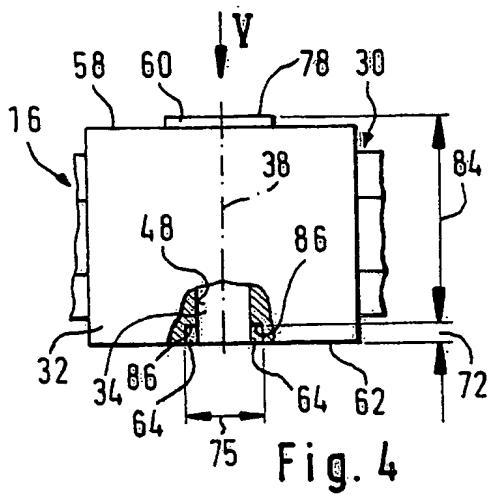


Fig. 4

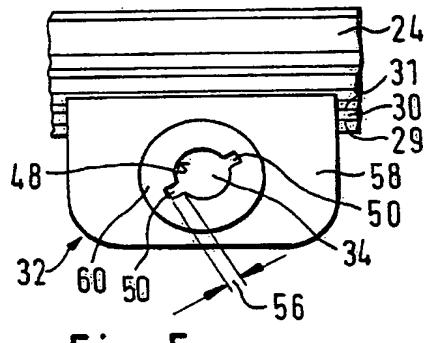


Fig. 5

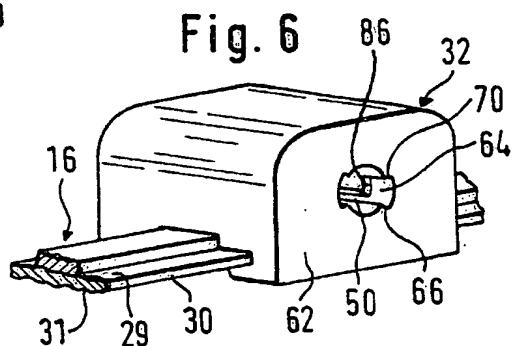


Fig. 6

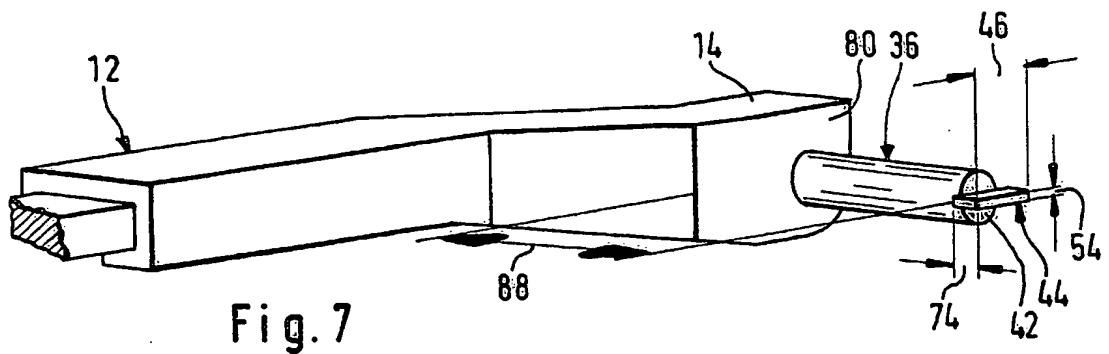


Fig. 7

3 / 3

Fig. 8

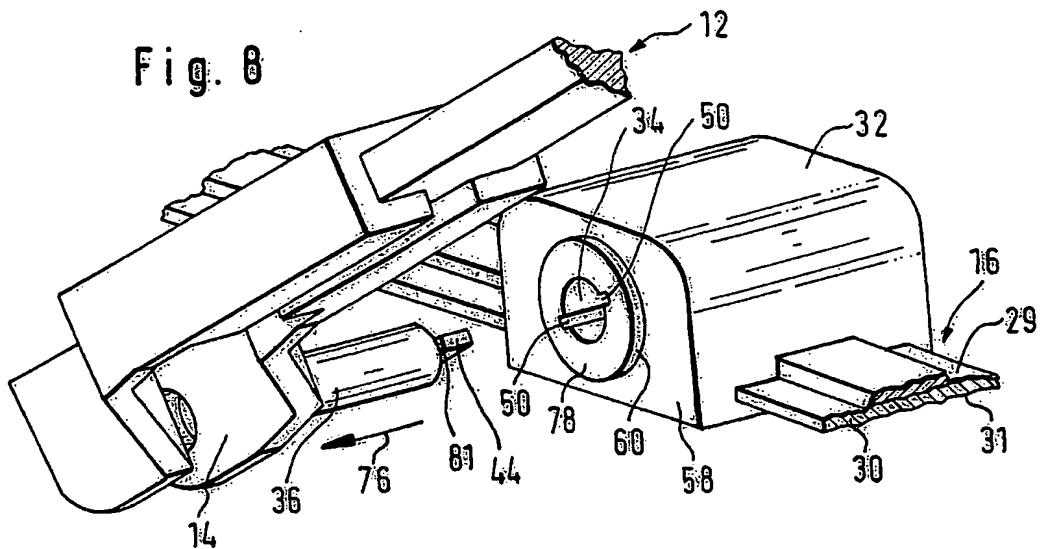


Fig. 9

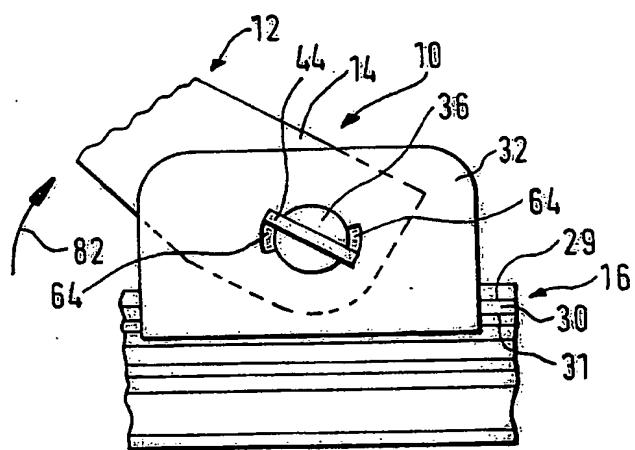


Fig. 10

